

PAT-NO: JP403048871A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03048871 A  
TITLE: CORONA CHARGER  
PUBN-DATE: March 1, 1991

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
NAKANO, KUNIAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
MITA IND CO LTD

COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP01185283  
APPL-DATE: July 18, 1989

INT-CL (IPC): G03G015/02

US-CL-CURRENT: 399/170

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily replace a rubbing member without damaging a discharge wire by holding the discharge wire between the rubbing members and fixing a supporting member to a moving member.

CONSTITUTION: The cleaning member of the respective wires for transfer and separation 7 and 8 is provided with the rubbing members 1a for the respective wires, the supporting member 2a to which the members 1a are attached, and the moving member 5a to which the member 2a is attachably and detachably attached. The member 2a has a forked leg part 3a which can be opened and closed and the members 1a are respectively mounted on the inner surfaces of the respective leg

parts 3a, where projections 4a are respectively provided outside.  
After the  
leg parts 3a are closed in a state where the respective wires are  
held between  
the members 1a, the member 2a is inserted in the opening part 12a of  
the member  
5a. Holes 6a to which the member 2a can be attached with respect to  
the  
respective wires are provided at four spots on the member 5a and the  
projections 4a engage with the holes 6a. When the member 2a is  
inserted to the  
position of the hole 6a, the projection 4a engages with the hole 6a  
in a state  
where the leg parts 3a are closed, and attachment is completed.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-48871

⑮ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)3月1日

G 03 G 15/02

1 0 3

7428-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 コロナ帯電器

⑰ 特 願 平1-185283

⑱ 出 願 平1(1989)7月18日

⑲ 発 明 者 中 野 邦 昭 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑳ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

コロナ帯電器

## 2. 特許請求の範囲

(1) 放電線を清掃する清掃部材を有するコロナ帯電器において、前記清掃部材は、前記放電線と摺擦する摺擦部材と、該摺擦部材を取り付けた支持部材と、該支持部材が着脱自在に取り付けられた移動部材とから成り、前記支持部材は開閉可能な二又状脚部を有して、該脚部内面にそれぞれ前記摺擦部材が設けられていると共に固定用の係合手段を有して、前記脚部が閉じたときに該係合手段が前記移動部材に係合可能になっていることを特徴とするコロナ帯電器。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は電子写真複写機等の画像形成装置に適用するコロナ帯電器に関するものであり、更に詳しくは放電線を清掃する清掃部材を有するコロナ帯電器に関するものである。

## 従来の技術

第5図は一般に用いられている画像形成装置の要部の概略を示しており、以下、その動作について説明する。矢印(A)方向に感光体ドラム(30)が回転し、メインチャージャー(31)によって該ドラム(30)の表面が帯電されていく。露光装置(32)によって感光体ドラム(30)上に潜像が形成され、ついで現像装置(33)によってトナー現像が行われる。感光体ドラム(30)上に形成されたトナー像は、搬送ガイド(34)で給紙された用紙(図示せず)上に転写チャージャー(35)によって写し取られる。トナー像が形成された用紙は分離チャージャー(36)によって感光体ドラム(30)から離された後、不図示のガイドを通して定着部へ導かれ、定着を受けた後、画像形成装置外に排出される。トナー像を転写した後の感光体ドラム(30)の表面については、クリーニング装置(37)によって残留トナーの回収が行われる。

上述のような動作を繰り返し行ううちに、画像形成装置内には常時トナー、紙粉等の汚染物が浮

遊するようになる。そして、前記動作が長時間行われるに従い、コロナ帯電器であるメインチャージャー(31)、転写チャージャー(35)及び分離チャージャー(36)の放電線等に前記汚染物が付着していく。このようにコロナ帯電器各部に前記汚染物が付着蓄積していくと、放電効率の低下、放電ムラ等を生じ、その結果、複写画質が低下する。

そこで、画像形成装置を長時間使用した後は、定期的にコロナ帯電器の清掃を行う必要がある。

しかしながら、コロナ帯電器の放電線は直径が $10\mu\text{m}$ 程度の微細な金属線であるため、放電線の清掃時に断線させたり傷つけたりすることが非常に多い。また、汚染物は放電線にかなり強く付着しているため清掃部材を放電線に強く接触させる必要があるが、そのようにすると例えば放電線の交換後、感光体等に対する放電線の正確な位置出しができなくなってしまう。

これらの問題点を解決するために、従来より種々の清掃部材を有する帯電器が提案され、また実用化されている。

擦部材(24a)は放電線(25)から離れる。従って、放電線(25)の正確な位置出しを行うことが可能となる。

また、第6図に示されているコロナ帯電器と類似の構成を有するコロナ帯電器が特公昭61-45829号公報に開示されている。

第7図は他の従来例を示す断面図であり、第8図は、第7図の従来例を矢印(B)方向から見たときの平面図である。このコロナ帯電器は、第6図中の支持部材(22)を、チャージャーケース(20a)内を移動する移動部材(27)と、該移動部材(27)に着脱自在な2個の支持部材(26)とから構成している。そして各支持部材(26)には摺擦部材(24a)が貼着されている。支持部材(26)の移動部材(27)への取付けは、2個の支持部材(26)に設けられている各摺擦部材(24b)同士を圧接させ、ついで各支持部材(26)の取付け部分(28)を移動部材(27)の脚部(23b)にそれぞれ挿入させることによって行う。摺擦部材(24b)を有する支持部材(26)は、放電線(25)を清掃するときだけ、移動部材(27)に取り付

第6図は、清掃部材で放電線を清掃している状態を示す従来例の断面図である。チャージャーケース(20a)内には、その長手方向に放電線(25)が張架されている。チャージャーケース(20a)の底板(21a)には、前記放電線(25)の張架方向に沿って穴(11a)が設けられている。この穴(11a)には支持部材(22)が嵌合されており、穴(11a)に沿って移動させることができる。支持部材(22)の上部には、二叉状の脚部(23a)が前記支持部材(22)の下部と一体に形成されている。この脚部(23a)内面には、前記放電線(25)を挟持するように摺擦部材(24a)が取り付けられている。支持部材(22)の弾性により摺擦部材(24a)は放電線(25)と圧接しているため、支持部材(22)の下部を放電線(25)の張架方向に移動させることによって、放電線(25)の清掃を行うことができる。尚、チャージャーケース(20a)の両端部には離隔部材(図示せず)が設けられている。支持部材(22)がチャージャーケース(20a)の端部に達すると、前記離隔部材によって前記二叉状の脚部(23a)は押し広げられ、摺

ければよいので、前記離隔部材等を別途設ける必要はない。

#### 発明が解決しようとする課題

しかしながら、第6図に示されている従来例や特公昭61-45829号公報に開示されているコロナ帯電器においては、汚れてしまった摺擦部材(24a)を交換するときに、コロナ帯電器全体を分解しなければならない。従って、摺擦部材(24a)の交換に手間がかかるという問題がある。

また、第7図に示されている従来例においては、支持部材(26)を移動部材(27)に着脱する際に、張架されている放電線(25)が摺擦部材(24b)間の圧接面を移動することになる。従って、放電線(25)は着脱方向に力を受けるので、断線しやすいという問題がある。

そこで、本発明の目的は、上記問題点を解決し、放電線を破損させることなく、容易に摺擦部材の交換を行うことができるコロナ帯電器を提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

上記目的を達成するため、本発明のコロナ帯電器は、放電線を清掃する清掃部材を有するコロナ帯電器において、前記清掃部材は、前記放電線と摺擦する摺擦部材と、該摺擦部材を取り付けた支持部材と、該支持部材が着脱自在に取り付けられた移動部材とから成り、前記支持部材は開閉可能な二又状脚部を有して、該脚部内面にそれぞれ前記摺擦部材が設けられていると共に固定用の係合手段を有して、前記脚部が閉じたときに該係合手段が前記移動部材に係合可能になっている。

#### 作 用

このような構成によれば、支持部材の二又状脚部を閉じることによって放電線が摺動部材に挟持され、前記脚部に設けられている係合手段によって支持部材が移動部材に固定される。従って、支持部材を着脱する際、放電線に着脱方向の力が殆どかからない。

#### 実 施 例

以下、本発明の実施例について図面に基づいて説明する。

第2図に示されているように、チャージャーケース(20b)の底板(21b)には前記ワイヤー(7)(8)の張架方向に沿って穴(11b)が形成されている。この穴(11b)には移動部材(5a)の下部が嵌合されており、底板(21b)の裏から移動部材(5a)の下部を持って、前記穴(11b)に沿って移動部材(5a)を動かすことができる。尚、モータ等の公知の駆動手段を用いて移動部材(5a)を動かすことも勿論可能である。

第1図及び第2図には、それぞれ移動部材(5a)に装着した後及び装着する前の支持部材(2a)の状態が示されている。第2図に示されているように、支持部材(2a)は開閉可能な二又状脚部(3a)を有しており、各脚部(3a)の内面にそれぞれ摺擦部材(1a)が設けられている。摺擦部材(1a)としては、トナーや紙粉等の汚染物を除去しうる発泡ウレタン、不織布、フェルト等の適度な弾性を有する絶縁性物質等を用いることができる。また前記脚部(3a)には係合手段として、それぞれ突起(4a)が外側に向けて突出するように設けられている。各ワイヤ

第1図は本発明の一実施例を示しており、第2図はその要部を示している。本実施例は、本発明を画像形成装置の転写チャージャーと分離チャージャーとを一体に構成したもの(以下、「転写・分離チャージャー」という)に適用している。転写・分離チャージャー内は転写部(9)と分離部(10)とに分けられ、チャージャーケース(20b)の両端にかけて転写用ワイヤー(7)と分離用のワイヤー(8)とがそれぞれ張架されている。転写用ワイヤー(7)はDC電源(図示せず)と接続されており、感光体ドラム(30)(第5図参照)に向けて放電を行う。分離用ワイヤー(8)はAC電源(図示せず)と接続されており、転写後の用紙を除電して感光体ドラム(30)(第5図参照)から分離する。

本実施例において、転写用ワイヤー(7)及び分離用ワイヤー(8)を清掃する清掃部材は、これらのワイヤー(7)(8)と摺擦する摺擦部材(1a)と、該摺擦部材(1a)を取り付けた支持部材(2a)と、該支持部材(2a)が着脱自在に取り付けられた移動部材(5a)とから成る。

ワイヤー(7)(8)を前記摺擦部材(1a)間に挟み込むようにして脚部(3a)を閉じると共に、支持部材(2a)を移動部材(5a)に設けられている開口部(12a)に挿入する。移動部材(5a)には、各ワイヤー(7)(8)について支持部材(2a)を装着しうるように穴(6a)が4箇所に設けられており、前記突起(4a)が係合可能となっている。穴(6a)が設けられている位置まで支持部材(2a)が挿入されると、脚部(3a)が閉じた状態で突起(4a)が穴(6a)に係合し、装着が完了する。脚部(3a)を閉じながら突起(4a)を穴(6a)に係合させているため、支持部材(2a)の着脱の際の各ワイヤー(7)(8)に加えられる力は極めて小さい。第1図に示されているように、支持部材(2a)が装着されたときには、各ワイヤー(7)(8)は摺擦部材(1a)によって圧接された状態にあるので、前記したように移動部材(5a)を動かせば各ワイヤー(7)(8)の清掃を行うことができる。

第3図及び第4図は本発明の他の実施例において、それぞれ支持部材(2b)の取り付け前後の状態を断面的に示している。本実施例は、チャージャー

一ケース(20a)内に1本の放電線(25)が取り付けられているメインチャージャー等のコロナ帯電器である。第1図及び第2図に示されている支持部材(2a)と同様に、本実施例の支持部材(2b)も開閉可能な二又状脚部(3b)を有していて、該脚部(3b)内面にそれぞれ摺擦部材(1b)が設けられている。また、チャージャーケース(20a)の底板(21a)には、第6図～第8図に示されている従来例と同様に放電線(25)の張架方向に沿って穴(11a)が設けられており、移動部材(5b)の下部が嵌合されている。尚、本実施例の支持部材(2b)では脚部(3b)を閉じたとき、屈曲した部分(50)が曲面を有する形状となっている。また、突起(4b)を移動部材(5b)に係合させるため、脚部(3b)が挿入される開口部(12b)の内側がく字状断面となるように、移動部材(5b)の穴(12b)内には凹部(6b)が形成されている。そして、第4図に示すように、凹部(6b)は突起(4b)に対し上下方向にも充分なクリアランスを有しているが、このようにすると閉じた一對の突起(4b)を凹部(6b)に挿入した後、突起(4b)が第4

図に示す状態まで広がる際の動きが円滑になると共に、放電線(25)は突起(4b)の挿入に伴ない一旦下方に押し下げられた後、自身の力で上方に復帰する形態になるので、放電線(25)自体にも無理な力が加った状態にロックされることがないという利点がある。

#### 発明の効果

以上説明したように本発明によれば、摺擦部材が取り付けられている支持部材は移動部材と着脱自在に取り付けられるので、容易に摺擦部材の交換を行うことができる。また、支持部材を着脱する際、放電線に着脱方向の力が殆どかからないので、放電線を破損させる可能性は極めて小さいという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

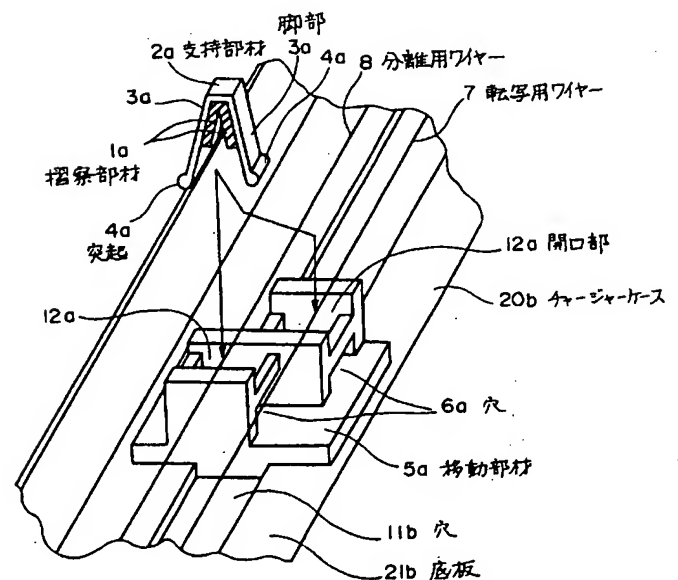
第1図は本発明の一実施例を示す斜視図であり、第2図はその要部を説明するための斜視図である。第3図及び第4図は本発明の他の実施例において、それぞれ支持部材の取り付け前後の状態を断面的に示す説明図である。第5図は一般的な画像形成

装置の要部概略図である。第6図及び第7図はそれぞれ異なる従来例の要部を示す断面図であり、第8図は第7図において矢印(A)方向から見たときの平面図である。

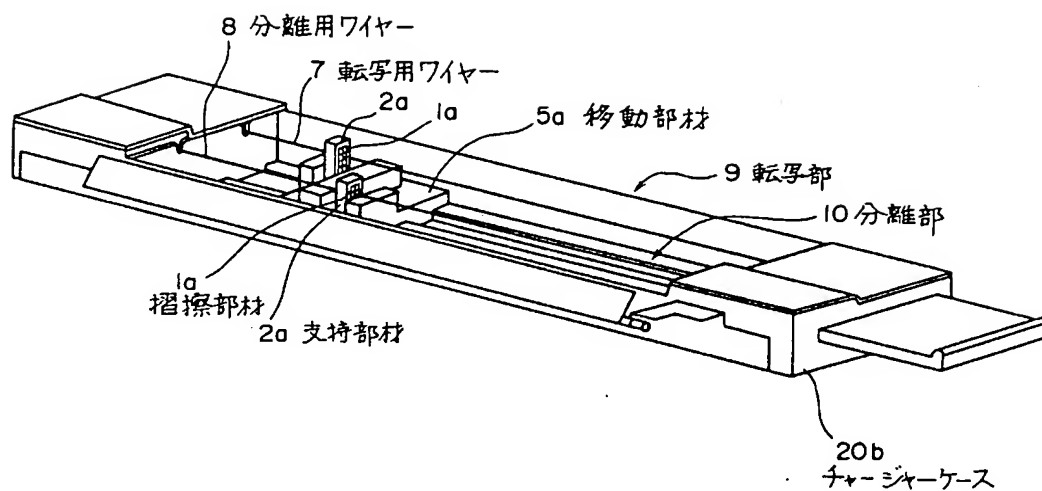
- (1a)(1b)……摺擦部材、(2a)(2b)……支持部材、  
 (3a)(3b)……脚部、(4a)(4b)……突起、  
 (5a)(5b)……移動部材、(6a)……穴、(6b)……凹部、  
 (7)……転写用ワイヤー、(8)……分離用ワイヤー、  
 (9)……転写部、(10)……分離部、  
 (11a)(11b)……穴、(12a)(12b)……開口部、  
 (20a)(20b)……チャージャーケース、  
 (21a)……底板、(25)……放電線。

特 許 出 願 人  
 三田工業株式会社

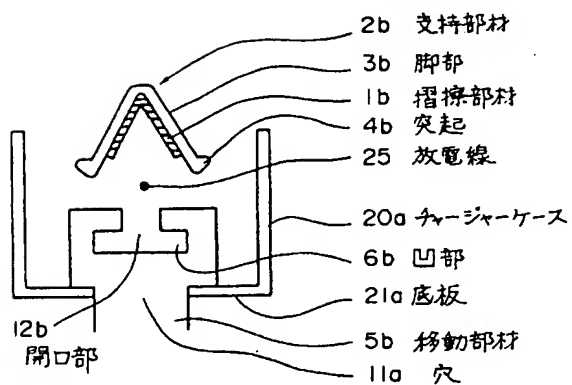
第 2 図



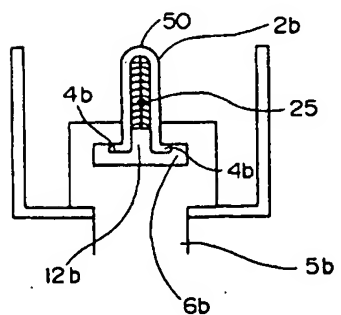
第 1 図



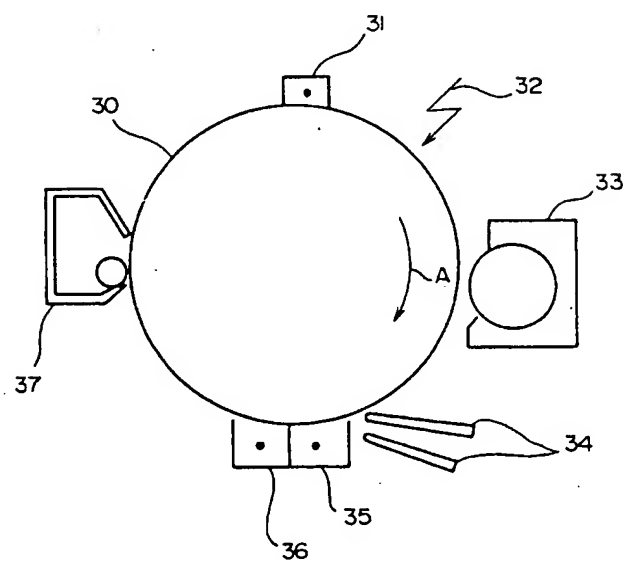
第 3 図



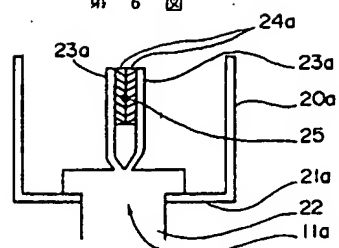
第 4 図



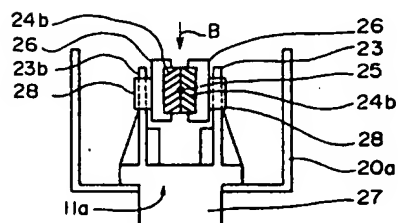
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

